ADANSONIA, ser. 2, 14 (4) : 655-680, 1975.

LES VITACÉES DU TCHAD

par B. DESCOINGS

RÉSUMÉ : Revue de la famille des Vitacées pour la République du Tchad. Caractères généraux de la famille et clés de détermination des genres : clé générale, clé par les fleurs, par l'appareil végétatif, par les graines, par le trichome. Pour chaque genre, clé générale de détermination des espèces. Pour chaque espèce, indication des caractères essentiels et liste des spécimens étudiés. Deux espèces font l'objet d'une description complète et sont représentées par une planche de figures. Une carte donne la situation des principales localitésde récolte.

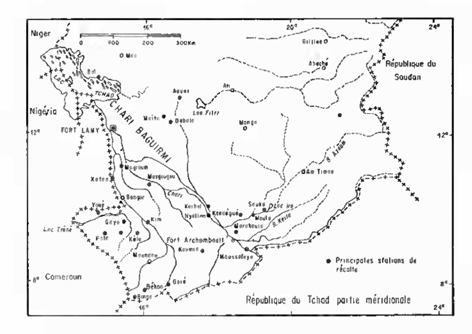
*
* *

Après avoir étudié les Vitacées de trois des pays d'Afrique équatoriale, nous faisons ici la révision de cette famille pour la République du Tchad.

Le matériel récolté dans ce pays demeure encore peu important, mais il est néanmoins très intéressant. Il provient essentiellement de deux sources. D'une part, de la mission réalisée par Auguste CHEVALIER en 1903 en Afrique équatoriale et, d'autre part, des prospections toutes récentes des agrostologues de l'Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux.

Deux textes rédigés par les récolteurs eux-mêmes (CHEVALIER, 1913; LEBRUN & al., 1972) fournissent des listes d'espèces mais qui restent incomplètes et comportent un certain nombre d'erreurs tant de nomenclature que de détermination.

La « Flore du Cameroun », dont le fascicule consacré aux Vitacées est sorti récemment des presses, nous a donné l'appréciable occasion de présenter pour un bon nombre d'espèces de Vitacées d'Afrique équatoriale une description détaillée, complétée par une iconographie importante comportant une planche de figures par espèce. Aussi, la présente note, qui se rapporte à un pays voisin, s'appuiera-t-elle sur ce texte, en y renvoyant constamment. En effet, pour les espèces communes au Tchad et au Cameroun, nous nous sommes limités ici aux éléments suivants : nomenclature abrégée, caractères distinctifs, liste du matériel étudié. Pour une plus large information concernant en particulier la nomenclature, la description complète et la figuration, on pourra se reporter en premier lieu à la Flore du Cameroun (DESCOINGS, 1972), en second lieu à la Flore du Gabon (DESCOINGS, 1968) et à un article sur les Vitacées du Congo-Brazzaville (DESCOINGS, 1971-1973).



Pour les deux espèces du Tchad non représentées au Cameroun, nous avons repris la présentation utilisée dans la Flore du Cameroun.

En l'état actuel des prospections, on ne connait au Tchad que 19 espèces de Vitacées. Ce chiffre est très faible si on le compare aux 48 espèces présentes au Cameroun et aux quelque 37 espèces dénombrées en République Centrafricaine.

Le manque relatif de diversité dans les types de biotopes a certainement une forte incidence sur la richesse floristique en Vitacées, les espèces ombrophiles ou forestières manquant évidemment. Mais il est à peu près certain qu'une prospection plus poussée amènera la découverte de taxons nouveaux pour la dition, sinon même d'espèces nouvelles, comme ce fut le cas pour tous les autres pays de l'Afrique équatoriale.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE LA FAMILLE

Lianes ligneuses ou herbacées, parfois succulentes, ou arbrisseaux plus ou moins dressés et grimpants; rameaux souvent très longs, cylindriques, aplatis ou anguleux, parfois ailés, renflés aux nœuds; vrilles généralement présentes, oppositifoliées, simples ou le plus souvent ramifiées. Feuilles alternes, de formes très variées : simples, entières, lobées ou digitées ou diversement composées, généralement pétiolées, rarement sessiles, parfois charnues, glabres ou diversement pileuses, à nervation pennée ou palmati-pennée; stipules toujours présentes, parfois fugaces.

Inflorescences oppositifoliées, parfois pseudo-axillaires (*Cyphostemma*), quelquefois munies d'une vrille (*Ampelocissus*), souvent grandes et multiflores, en panicules, grappes, glomérules ou plus souvent en cymes composées corymbiformes ou ombelliformes. Fleurs hermaphrodites ou polygames (*Cayratia*), régulières, tétramères ou pentamères, petites, de couleurs variées: blanchâtres, jaunes ou rouges. Calice à préfloraison valvaire, gamophylle, cupuliforme, entier ou parfois distinctement lobé. Corolle à préfloraison valvaire, caduque à l'anthèse, à pétales généralement cucullés au sommet. Androcée isomère, étamines oppositipétales, à filets libres; anthères à deux loges introrses s'ouvrant par une fente longitudinale, à connectif parfois fortement épaissi. Disque intrastaminal bien développé, cupuliforme ou annulaire, ou formé de glandes nectarifères séparées. Ovaire supère plus ou moins complètement inclus dans le disque, à 2 carpelles et à 2 loges séparées par une cloison complète ou non; par loge : 2 ovules collatéraux anatropes apotropes, basilaires, ascendants, bitégumentés; style unique court, à stimate simple ou bifide.

Fruit : baie charnue à 1-4 graines. Graines très différentes selon les genres, test épais diversement orné, albumen abondant généralement ruminé[1].

CLÉ GÉNÉRALE DES GENRES

I. Inflorescences munies de vrilles; fleurs pentamères, hermaphrodites; baies polyspermes; graines à coupe transversale en T .... *Ampelocissus*

I'. Inflorescences dépourvues de vrilles; fleurs tétramères.
  2. Fleurs unisexuées; corolle ovale; baies polyspermes; graines à coupe transversale en T; feuilles composées .... *Cayratia*
  2'. Fleurs hermaphrodites; baies monospermes; graines à coupe transversale à 3 lobes.
    3. Corolle en forme de sablier, contractée dans la partie moyenne; disque formé de glandes libres; feuilles composées......... *Cyphostemma*
    3'. Corolle ovale non contractée dans la partie moyenne; disque en anneau fermé; feuilles simples .... *Cissus*

CLÉ DES GENRES PAR L'APPAREIL VÉGÉTATIF

1. Feuilles simples, entières ou plus ou moins profondément lobées.
  2. Feuilles et tiges présentant, densément ou non, de très longs poils laineux blanchâtres ou roussâtres (fleurs pentamères) .... *Ampelocissus*
  2'. Feuilles et tiges glabres ou diversement pileuses, mais dépourvues de longs poils laineux. Tiges jamais très fortes, toujours pourvues de vrilles, feuilles toutes entières (inflorescences en cymes lâches, fleurs tétramères) .... *Cissus*

1'. Feuilles diversement composées.
  3. Feuilles pédalées 5-foliolées (pétiole terminé par 3 pétiolules, les deux latéraux eux-mêmes divisés en deux pétiolules secondaires).
    4. Plantes très grêles, jamais glanduleuses, à tiges non ou peu lignifiées. . *Cayratia*

1. Caractères des représentants de la famille dans la région équatoriale africaine.

4'. Plantes à tiges nettement lignifiées, parfois des poils glanduleux épars sur les organes (inflorescences pseudo-axillaires, fleurs à corolle contractée dans la partie médiane)....... *Cyphostemma adenocaule*

3'. Feuilles 3-5-7-foliolées, non pédalées.

5. Feuilles pennées 3-foliolées.

6. Présence de glandes ou de poils glanduleux sur différents organes; feuilles sessiles .... *Cyphostemma*

6'. Pas de glandes ni de poils glanduleux; feuilles pétiolées.

7. Folioles pétiolulées........................... *Cayratia ibuensis*

7'. Folioles sessiles .... *Cyphostemma*

5'. Feuilles digitées 5-7-foliolées, folioles toutes insérées à l'extrémité du pétiole.

8. Feuilles et tiges présentant des poils laineux longs blanchâtres ou roussâtres.. *Ampelocissus*

8'. Feuilles et tiges glabres ou diversement pileuses, mais dépourvues de poils laineux .... *Cyphostemma*

CLÉ DES GENRES PAR LES FLEURS

1. Fleurs tétramères.

2. Corolle en forme de sablier ou plus ou moins cylindrique, en général nettement contractée dans la partie médiane ou la partie supérieure; disque formé de glandes libres entre elles; stigmate bifide (caractère parfois difficile à voir, à observer de préférence à la fin de l'anthèse); cloison interne de l'ovaire incomplète, réduite à 2 dissépiments latéraux; feuilles composées, 3-5-7-foliolées .... *Cyphostemma*

2'. Corolle ovoïde ou oblongue, jamais contractée dans la partie médiane; disque entier annulaire, à 4 lobes; stigmate entier discoïde; cloison interne de l'ovaire entière.

3. Fleurs hermaphrodites. Feuilles simples .... *Cissus*

3'. Fleurs unisexuées (rarement quelques fleurs hermaphrodites par inflorescence). Feuilles 3-foliolées ou pédalées, jamais simples .. *Cayratia*

1'. Fleurs pentamères. Inflorescences en panicules, cymes ou glomérules multiflores munies de vrilles; corolle ovoïde, filets staminaux dressés avant l'anthèse, disque et style présentant 10 sillons longitudinaux. Feuilles simples ou digitées 3-5-foliolées .... *Ampelocissus*

CLÉ DES GENRES PAR LES GRAINES

1 Graine et albumen à coupe transversale en T.

2. Graine naviculée, plus ou moins elliptique, fortement comprimée, obtuse aux deux extrémités, présentant dorsalement une fossette et ventralement deux vallécules allongés parallèles; baies toujours polyspermes. Inflorescences en panicules, en cymes ou en glomérules, munies de vrilles. Feuilles simples ou digitées 3-5-foliolées, jamais pédalées .... *Ampelocissus*

2'. Graine triangulaire cordiforme, atténuée en bec aigu à la base, avec deux faces plates ventralement, présentant dorsalement un mamelon (macule chalazique) médian saillant et ventralement deux larges fossettes divergentes, une sur chaque face; baies toujours polyspermes. Feuilles composées, pédalées 5-foliolées ou digitées 3-foliolées...... *Cayratia*

1'. Graine et albumen à coupe transversale à 3 lobes parallèles; baies monospermes (sauf très rares exceptions).

3. Graine plus ou moins ellipsoïdale ou globuleuse, souvent un peu réniforme, non atténuée à la base mais pourvue d'un rostre plus ou moins marqué, à crête médiane (raphé) généralement nette, présentant ventralement dans la partie médiane un mameton (empreinte fovéale) saillant, de forme variable, d'où rayonnent plusieurs fins sillons (stries fovéales) plus ou moins visibles. Baies monospermes (sauf tres rares exceptions sur certains échantillons). Feuilles composées pédalées ou le plus souvent digitées 3-5-7-foliolées....... *Cyphostemma*

3'. Graine ovoïde ou globuleuse, en général nettement atténuée à la base en un rostre aigu, à crête médiane généralement nette dorsalement et ventralement, présentant du côté ventral, le plus souvent vers la base, deux fossettes nettes divergentes ou non. Feuilles simples ...... *Cissus*

CLÉ DES GENRES PAR LES CARACTÈRES DU TRICHOME
(Clé partielle)

Certains des éléments du trichome peuvent aider à la détermination au niveau générique; les autres éléments non mentionnés ici se retrouvent dans tous les genres.

1. Poils bifides, portés sur un pied central et pourvus de deux branches latérales dressées ou étalées (= poils médifixes).
   2. Poils médifixes comportant un pied très court ou nul, rarement long et deux branches plus ou moins longues, parfois nettement inégales, dressées obliquement ou étalées, de couleur rousse ou blanchâtre (= poils médifixes).. *Cissus*
   2'. Poils épais courts allongés oblongs ou en V court à branches épaisses, noirâtres (= poils médifixes glanduleux) .... *Cissus*

1'. Poils simples ne présentant qu'un seul axe non divisé.
   3. Poils très longs, très fins, souples, très contournés, blanchâtres ou roussâtres (= poils laineux) .... *Ampelocissus*
   3'. 3'. Poils raides non laineux.
      4. Poils simples comprenant un axe plus ou moins long, plus ou moins épais, terminé par une tête arrondie nettement plus épaisse que l'axe, de couleur roussâtre ou noirâtre (= poils glanduleux) .... *Cyphostemma*
      4'. « Poils » simples réduits à l'état de petites boules arrondies sessiles rouge vif ou noirâtres (= glandes sessiles)............... *Cyphostemma*

AMPELOCISSUS Planchon

in DC., Monogr. Phanér. **5** : 368 (1887).

Fortes lianes, sarmenteuses, grimpantes; appareil aérien presque entièrement annuel; souche pérenne à système radiculaire souvent tubérisé; vrilles toujours présentes ramifiées; stipules présentes, rapidement caduques. Feuilles alternes, simples ou composées digitées entières ou plus ou moins profondément lobées, pétiolées, de taille parfois très grande, à nervation palmatipennée, à marges denticulées. Inflorescences généralement grandes, multiflores, en panicules, cymes ou glomérules toujours accompagnées d'une vrille, pédonculées, pourvues de bractées.

Fleurs pentamères hermaphrodites, de petite taille, pédicellées. Calice cupuliforme, entier ou à 5 lobes valvaires. Corolle globuleuse, ovoïde,

régulière, arrondie au sommet. Pétales valvaires, nettement cuculés intérieurement au sommet, réfléchis à l'anthèse et séparément caducs. Étamines insérées sur le réceptacle à la base du disque; filets dressés, anthères introrses, dorsifixes, logés dans les cuculles pétalaires avant l'anthèse; connectif un peu épaissi. Disque entier, entourant complètement l'ovaire, faiblement lobé. Ovaire inclus dans le disque, à deux loges séparées par une cloison incomplète fendue au milieu sur toute sa hauteur; deux ovules par loge; style très épais, très court, cylindrique; stigmate indistinct déprimé au sommet.

Baies charnues à 2-4 graines; graines naviculées, comprimées d'avant en arrière, marquées d'une fossette sur le dos et de deux larges vallécules sur la face ventrale, à coupe transversale en T.

Sur le continent africain plus de 30 espèces, dont 3 seulement sont actuellement connues au Tchad.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles composées digitées 5-foliolées.
   2. Tiges, stipules, feuilles, inflorescences présentant une dense pilosité laineuse longue et fine, blanchâtre ou roussâtre. Inflorescences en glomérules très denses .... 3. *A. sarcocephala*
   2'. Tiges, stipules, pétioles, pédoncule des inflorescences glabres; axes des inflorescences et nervures des feuilles présentant une fine et très courte pubescence assez dense et parfois des poils laineux très épars. Inflorescences en panicules assez lâches .... 2. *A. pentaphylla*

1'. Feuilles simples, entières ou lobées. Pilosité laineuse et pubescence plus ou moins éparses sur l'ensemble de la plante; face inférieure des feuilles à laine tres lâche ne formant jamais un feutrage. Feuilles cordiformes à subcirculaires, généralement divisées en 3-5 lobes arrondis. Inflorescences lâches .... 1. *A. africana*

1. **Ampelocissus africana** (Loureiro) Merrill

Trans. Amér. Phil. Soc. **24** : 253 (1935); Descoings, *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 10, 12-14, *tab. 2* (1972).
— *Ampelocissus asarifolia* (Bak.) Planch.
— *A. grantii* (Bak.) Planch.
— *A. chantinii* (Lécard ex Carr.) Planch.
— *A. gourmaensis* Chev.

Plante lianoïde, système racinlaire à tubercules allongés noirâtres. Tiges robustes, glabres ou éparsement laineuses. Stipules ovales triangulaires, un peu évasées latéralement à la base. Pétiole pubescent et laineux. Limbe subcirculaire ou cordiforme, parfois entier, généralement découpé en 3-5 lobes arrondis; face supérieure généralement pubescente sur les nervures et le limbe et éparsement laineuse, face inférieure à nervures pubescentes et lâchement laineuses. Inflorescences cymeuses relativement petites, à axes laineux. Pédicelle glabre ou un peu laineux; calice nettement lobé, glabre; corolle globuleuse glabre; anthères à connectif très épaissi; ovaire glabre. Graines à reliefs marqués.

Sur sol sableux à sablo-argileux, sur rocailles et rochers en savane, bords des eaux. Espèce très largement répandue en Afrique tropicale.

Noms vernaculaires : *redibo* (Kouka), *goulou-goulou* (Kotoko).

Audru 131, Moussafoyo, savane, fl., 1.7.1964 (P, ALF); *1180*, Ferme de Moussafoyo, termitière, fr., 12.19.1964 (ALF); *Chevalier 8476*, *8541*, Nyellim, rochers, fl., 28.5.1903 (P); *8893*, région du lac Iro, Koulfé, fl., 20-25.6.1903 (P); *9006*, région du lac Iro, Souka, bord du lac, fl., 1-2.7.1903 (P); *9116*, région du lac Iro, 20-25.6.1903 (P); *9125*, région du lac Iro, Kindjia, fl., 1-2.7.1903 (P); *9814*, Baguirmi-nord, Dar el Hadjer, Moito, Boro, Aouni, fr., 5-10.9.1903 (P); *9896*, Baguirmi-nord, Debaba, El Amer, fr., 5-10.9.1903 (P); *9985*, Baguirmi-nord, région du lac Fittri, Aouni, 10.9.1903 (P); *Fotius 955*, Katoa, zone à *Shoenefeldia gracilis*, fr., 28.9.1968 (P); *1514*, Kim, termitière en zone hydromorphe, fl., j. fr., 7.7.1969 (P, ALF); *Mosnier 1092*, Youé, jachère de deuxième année, fl., 31.7.1962 (P); *1106*, Youé, fl., 1.8.1962 (ALF); *1212*, Moussafoyo, jachère de deuxième année, fl., 7.8.1962 (P).

2. **Ampelocissus pentaphylla** (Guillemin & Perrottet) Gilg & Brandt

Bot. Jahrb. **46** : 427 (1911); Descoings *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 15-16, 19, *tab. 4* (1972).
— *Ampelocissus multistriata* (Bak.) Planch.
— *A. leprieurii* Planch.

Tiges glabres. Stipules triangulaires, glabres. Feuilles composées digitées à 5 folioles obovales étroitement elliptiques, acuminées, cunées à la base, à nervures généralement pubescentes avec parfois des poils laineux; marges à indentations deltoïdes et dents épaisses. Inflorescences en panicules, axes pubescents. Pédicelle pubescent; calice à bord entier, glabre; corolle glabre; anthères à connectif non épaissi; ovaire glabre. Graines à reliefs marqués.

En forêt claire et en savane, sur sol sableux à sablo-argileux, sur rochers. Espèce largement répandue en Afrique tropicale.

Audru 32, Mosgougou II, sur sable, fr., 27.6.1964 (P, ALF); *397*, km 54, F. A. Koumra, savane arborée sur sable roux, fr., 5.7.1964 (ALF); *645*, Ferme de Bekao, savane, 7.8.1964 (ALF); *Chevalier 8542*, Chari central, rochers de Nyellim, fl., 28.5.1903 (P); *8611*, Fort-Archambault, pays des Kabas, fl., 10-15.6.1903 (P); *8902*, *8982*, *9174 bis*, Chari central, région du lac Iro, Koulfé, 25-30.6.1903 (P); *9306*, Sud du Baguirmi, Corbol, 20-24.7.1903 (P); *Fotius 1817*, Ouoko, boqueteau sur sable frais, 26.10.1969 (P).

3. **Ampelocissus sarcocephala** (Schweinfurth ex D. Oliver) Planchon

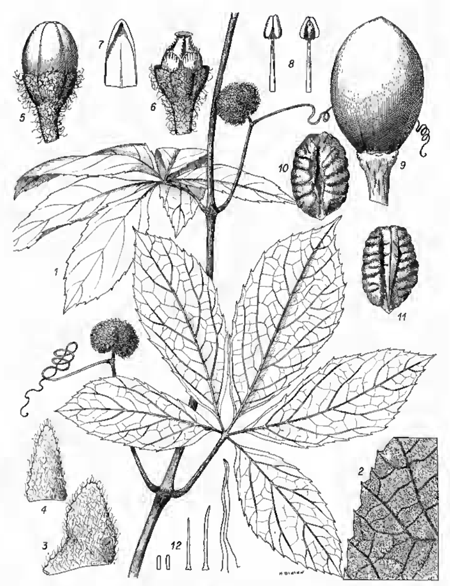
La Vigne amér. **9** : 45-46 (1885); DC., *fig. 2*, *G*, *H*, Monogr. Phanér. **5** : 402-403 (1887); Gilg & Brandt, Bot. Jahrb. **46** : 432 (1912); Willems, Fl. Congo belge et R.U. **9** : 562 (1960).
— *Vitis sarcocephala* Schweinf. ex Oliver, *in* Hooker's Icon. Plant. **13** : 42, *tab. 1253* (1877-79).
— *Cissus sarcocephala* Schweinf. ex Planch., La Vigne amér. **9** : 45 (1885); DC., Monogr. Phanér. **5** : 403 (1887).
— *Ampelocissus iomalla* Gilg & Brandt, Bot. Jahrb. **46** : 434 (1912).

Plante lianoïde, grimpante. Tiges cylindriques, striées, de 4-5 mm de diam., à pubescence rousse et raide assez dense et à laine blanchâtre éparse, l'une et l'autre nettement plus denses sur les jeunes axes; nœuds épaissis; entre-nœuds de 10-15 cm de long. Vrilles cylindriques, densément pubescentes et plus ou moins pileuses; bractées oblongues ovales, obtuses, de 3-4 mm de long, laineuses. Stipules triangulaires étroitement elliptiques, obtuses, de 2,5-3 mm de long, d'environ 1,5 mm de large, minces, assez densément laineuses, à marges fortement ciliolées.

Feuilles composées digitées 3-5 foliolées. Pétiole et pétiolules cylindriques, striés, profondément canaliculés, densément pubescents et plus ou moins densément laineux, de 1-2 mm de diam.; pétiole de 3-10 cm de long; pétiolules de 5-25 mm de long. Foliole médiane obovale plus ou moins elliptique ou étroitement elliptique, symétrique ou presque, de 8-13 cm de long et 3,5-7 cm de large, à base cunée ou obtuse, parfois oblique, un peu décurrente, à sommet arrondi, obtus ou cuné, terminé par un acumen de 2-3 mm de long. Folioles latérales généralement plus petites, plus ou moins fortement asymétriques, souvent plus développées dans la partie inférieure et du côté externe, entières ou un peu lobées. Marges des folioles découpées par de nombreuses indentations plus ou moins deltoïdes, d'environ 2 mm de large, terminées par une dent épaisse, obtuse, d'environ 0,5 mm, exserte, souvent recourbée vers la face inférieure; face supérieure glabrescente dès le jeune âge, limbe glabre, nervures portant une pubescence très faible et quelques poils laineux, face inférieure présentant une pubescence lâche sur les nervures et le limbe et une laine grisâtre ou rougeâtre plus ou moins dense, mais ne masquant pas le limbe. Nervation pennée, 4-5 paires de nervures secondaires à la nervure médiane, réseau irrégulier; à la face inférieure, les nervures primaires et secondaires en net relief, le reticulum finement proéminent; à la face supérieure, nervures non saillantes. Limbe à texture cartacée, brun foncé sur le dessus, brun clair grisâtre ou roussâtre en dessous.

Inflorescences cymeuses capitées, de 7-10 cm de longueur totale. Pédoncule cylindrique de 1-1,5 mm de diam, de 5-8 cm de long, assez densément pubescent et plus ou moins densément pileux. Cyme très contractée en glomérule unique ou à peine ramifié, plus ou moins sphérique, de 10-15 mm de diam; axes comprimés, extrêmement courts, pubescents et laineux; bractées étroitement ovales, obtuses, de 1-2 mm de long, très minces, laineuses, à marges laciniées. Vrille cylindrique, pubescente et laineuse, ramifiée; bractée triangulaire étroitement ovale, de 2-3 mm de long, laineuse.

Fleurs de 2-2,5 mm de long et 1,5 mm de large, de couleur rouge vineux. Pédicelle plus ou moins comprimé ou aplati, de 1-2 mm de long et 1 mm de large, un peu pubescent et assez densément laineux. Calice cupuliforme, d'environ 1 mm de hauteur, mince, très densément laineux, à bord nettement divisé en lobes plus ou moins triangulaires, obtus ou arrondis, à marges entières. Corolle subhémisphérique, arrondie sur le dessus, glabre; pétales oblongs triangulaires, aigus, d'environ 2 mm de long et 0,7 mm de large, faiblement cucullés intérieurement. Étamines



Pl. 1. — **Ampelocissus sarcocephala** (Schweinf. ex Oliv.) Planch. : **1**, aspect général × 2/3; **2**, détail du bord du limbe, face inférieure × 2; **3**, stipule × 8; **4**, bractée de l'inflorescence × 8; **5**, fleur entière × 10; **6**, fleur sans corolle ni étamine × 10; **7**, pétale, face interne × 10; **8**, étamine, à gauche face ventrale, à droite face dorsale × 15; **9**, fruit × 3; **10**, graine, face dorsale × 3; **11**, graine, face ventrale × 3; **12**, différents types de poils. — *Tisserant 461*, R.C.A.

d'environ 1,5 mm de long; anthères triangulaires, de 0,4 m m delong, à connectif épaissi derrière les loges et les séparant à l'avant dans la partie inférieure. Ovaire côtelé, à côtes munies de gros poils dressés; stigmate s'épaississant en forme d'entonnoir après l'anthèse.

Baies ovoïdes, de 8-10 mm de long, de 6-7 mm de diam, glabres, noirâtres. Graines ellipsoïdes, comprimées dorsi-ventralement, épaisses, de 7-8 mm de long, de 5-6 mm de large; rostre à peine marqué; face dorsale à sillon peu marqué avec un faible élargissement médian et à reliefs radiaux nets arrondis; face ventrale à crête étroite irrégulière ne dépassant pas les reliefs latéraux; surfaces irrégulières (Pl. 1).

Cette espèce, qui a une aire réduite : Soudan, République centrafricaine, Nord du Zaire, paraît très peu représentée au Tchad.

Audru 906, Nord-Est Bediel, sous forêt claire, fl., j. fr., 21.8.1964 (ALF); *Chevalier 8945*, région du Chari, pays des Kabas-Maras, Marakouïa, j. fl., 18-20.6.1903 (P).

CAYRATIA Jussieu

Dict. Sc. Nat. **10** : 103 (1818) *in obs., nom. cons.*; Dict. Class. Hist. Nat. **4** : 346 (1823).
— *Cissus* sect. *Cayratia* (Juss.) Planch., *in* DC., Monogr. Phanér. **5** : 47 (1887).

Lianes sarmenteuses, grêles ou fortes, herbacées ou plus ou moins ligneuses; appareil aérien annuel ou partiellement pérenne; système racinaire parfois tubérisé. Vrilles toujours présentes, souvent plusieurs fois ramifiées, pourvues de bractées. Stipules présentes, parfois très rapidement caduques. Feuilles composées, 3-5-foliolées, pennées ou pédalées, pétiolées, à marges denticulées.

Plantes dioïques, dioïques polygames ou hermaphrodites. Inflorescences oppositifoliées ou axillaires, pédonculées, multiflores, en cymes corymbiformes irrégulières souvent de grande taille.

Fleurs tétramères, hermaphrodites ou unisexuées, de petite taille, pédicellées. Calice cupuliforme, entier ou à lobes valvaires plus ou moins distincts. Corolle globuleuse, ovoïde ou subsphérique, arrondie dans la partie supérieure; pétales valvaires, plus ou moins nettement cucullés intérieurement, étalés ou réfléchis à la fin de l'anthèse et séparément caducs. Étamines insérées sur le réceptacle à la base du disque ; filets dressés entre les lobes du disque : anthères introrses dorsifixes; connectif épaissi ou non. Disque entier, formant un anneau complet à 4 lobes arrondis. Ovaire inclus dans le disque, à deux loges séparées par une cloison entière épaisse; par loge, deux ovules oblongs; style épais cylindro-conique; stigmate peu distinct, entier, discoïde. Fleurs mâles à gynécée très atrophié non fonctionnel; style réduit grêle, ne dépassant pas le disque. Fleurs femelles à staminodes courts grêles, stériles.

Baies charnues à 2-4 graines. Graines deltoïdes, plus ou moins cordiformes atténuées en bec à la partie inférieure, ventralement à 2 fossettes larges peu profondes, dorsalement convexes présentant une macule cha-

lazique médiane courte généralement saillante; à surface lisse ou diversement crustacée; à coupe transversale en forme de T.

Ce genre ne compte que 4 espèces en Afrique dont 3 sont représentées au Tchad.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles composées, pédalées, 5-foliolées.
   2. Folioles terminales ovales, ovales-elliptiques ou obovales; pétiole long de 4-8 cm; feuilles toutes pédalées; stipules ovales ou deltoïdes; plante pubescente plus ou moins densément sur presque tous ses organes; fleurs entièrement ou partiellement pubescentes. Graines longues de 3,5-4,5 mm .... 2. *C. gracilis*
   2'. Folioles terminales étroitement ovales, à étroitement elliptiques-ovales, 2 à 3 fois plus longues que larges; pétiole long de 1-4 cm; feuilles pédalées et feuilles trifoliolées souvent sur les mêmes rameaux; stipules étroitement ovales; plante plus ou moins densément pubescente sur presque tous ses organes; inflorescences de 3-8 cm; fleurs entièrement glabres; graines longues de 3,5-4,5 mm...... 1. *C. delicatula*

1'. Feuilles composées trifoliolées.
   3. Folioles ovales, longuement acuminées, faiblement pubescentes; inflorescences longues de 8-10 cm, glabres, sauf des touffes de poils à l'aisselle des ramifications; pétiole long de 1-4 cm; stipules étroitement ovales, rhombiques; graines longues de 6-7 mm ... 3. *C. ibuensis*
   3'. Caractères précédents non réunis : voir § 2' .... 1. *C. delicatula*

1. **Cayratia delicatula** (Willems) Descoings

in AUBRÉVILLE, Fl. Cameroun **13** : 25-27, *tab. 6* (1972).
- *Cissus delicatula* WILLEMS.

Tiges grêles, glabrescentes ou pubescentes. Stipules étroitement ovales. Feuilles généralement composées pennées 3-foliolées ou pédalées 5-(9)-foliolées; pétiolules courts, pubescents. Folioles étroitement elliptiques, nettement plus longues que larges, à base arrondie ou cordée et sommet plus ou moins longuement atténué, pubescentes sur les nervures sur les deux faces, parfois sur le limbe à la face supérieure, à marges nettement dentées. Inflorescences courtes, lâches, glabrescentes ou pubescentes. Fleurs généralement glabres, parfois faiblement pubescentes. Graines d'environ 4 mm de long.

Espèce des savanes, rochers, galeries forestières, zones humides, assez largement distribuée en Afrique équatoriale.

Audru 968, N.-E. Miladi, boqueteau sur cuirasse, fl., fr., 27.8.1964 (P, ALF); *1606*, Tcheré, forêt claire, fr., 18.10.1964 (P); *Chevalier 8465*, rochers de Nyellim, 25.5.1903 (P); *9204*, Chari central, région du lac Iro, Koulfé, fl., 25-30.6.1903 (P); *9252*, région du lac Iro, Kendégué, fl., 8-12.7.1903 (P); *9566*, Bas Chari, Baguirmi, Tchecna (ou Tjeema), fl., 10-15.8.1903 (P); *Fotius 828*, Kournari, termitière en zone humide, fr., 15.9.1968 (P); *1496*, Ninga, termitière boisée en rizière, 5.7.1959 (P) (rapporté à cette espece avec quelques doutes).

2. **Cayratia ibuensis** (Hooker f.) Suessenguth

Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 20 d : 278 (1953); Descoings *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 26, 28-29, *tab. 7* (1972); La France viticole 3e année **7** : 190-192 (1971).
— *Cissus ibuensis* Hook. f.
— *Vitis ibuensis* (Hook. f.) Baker.

Tiges grêles glabres, à nœuds pubescents. Stipules ovales rhombiques longuement ciliolées. Feuilles composées pennées 3-foliolées. Pétioles et pétiolules canaliculés pubescents. Folioles ovales acuminées, arrondies à la base, faiblement pubescentes sur les nervures, à marges largement denticulées. Inflorescences lâches, glabrescentes. Fleurs glabres. Graines de 6-7 mm de long.

Espèce des lieux humides, bords de rivière, îlots, bancs de sable, zones inondées, largement répandue en Afrique centrale.

Descoings 10628, environs de Moundou, bords du Logone, banc de sable récemment exondé, fl., 26.3.1963 (MPU); *Fotius 1282*, Sategui, zone d'inondation asséchée, fl., 9.12.1968 (P); *Gaston 687*, Tarrara, lac Tchad, île flottante, fl., j. fr., 11.9.1965 (P); *697*, Digia, lac Tchad, île flottante, 12.9.1965 (ALF); *Maley 187*, Bol, fl., 8.1.1968 (P); *Mosnier 1781*, Bol, Polder Guiné, 22.5.1963 (ALF).

3. **Cayratia gracilis** (Guillemin & Perrottet) Suessenguth

Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 20 d : 278 (1953); Descoings, *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 21-23, *tab. 5* (1972).
— *Cissus gracilis* Guill. & Perr.
— *Cissus tenuicaulis* Hook. f.

Tiges grêles, glabres ou pubescentes. Feuilles composées pédalées 5-foliolées à pétiole et pétiolules assez longs et pubescents. Folioles ovales à étroitement ovales, obtuses à la base, cunées au sommet, à nervures généralement assez densément pubescentes sur les deux faces et à limbe souvent faiblement pubescent à la face supérieure, à marges fortement pubescentes. Inflorescences assez grandes et lâches; axes pubescents. Pédicelle, calice et corolle pubescents. Graines d'environ 4 mm de long.

Espèce largement répandue dans toute l'Afrique tropicale.

Gaston 697, Digia, lac Tchad, île flottante, fr., 12.9.1965 (P).

CISSUS Linné

Sp. Pl., ed. 1, **1** : 117 (1753), *p.p.*; Descoings, Not. Syst. **16** : 118 (1960), *sensu emend.*
— *Cissus* sect. *Eucissus* Planch., *in* DC., Monogr. Phanér. **5** : 472 (1887).

Lianes sarmenteuses, herbacées ou fortement ligneuses et de grande taille, parfois charnues; appareil aérien presque entièrement annuel; système racinaire parfois tubérisé; vrilles presque toujours présentes, au moins

sur les rameaux de l'année, oppositifoliées, ramifiées ou non, munies de bractées; stipules toujours présentes, parfois rapidement caduques.

Feuilles simples, entières ou parfois lobées, rarement composées 3-5-foliolées, pétiolées; de taille, de forme, de pilosité et de texture très variables, à nervation pennée ou palmati-pennée, à marges le plus souvent diversement denticulées.

Inflorescences toujours oppositifoliées, pédonculées, en cymes régulières ou plus ou moins corymbiformes ou ombelliformes, pourvues de bractées et de bractéoles. Fleurs tétramères, hermaphrodites, de petite taille, pédicellées; calice cupuliforme, entier ou à 4 lobes valvaires; corolle généralement ovoïde, souvent un peu évasée à la base, obtuse ou arrondie au sommet; pétales à préfloraison valvaire, cucullés intérieurement dans la partie supérieure, étalés ou réfléchis à l'anthèse et séparément caducs. Étamines oppositipétales, insérées sur le réceptacle, à la base du disque; filets staminaux dressés encastrés dans les échancrures du disque; anthères introrses logées avant l'anthèse dans la cuculle des pétales. Disque entier, formant un anneau complet autour de l'ovaire, à bords épais présentant 4 lobes nets; nectaires annulaires. Ovaire presque entièrement inclus dans le disque, à 2 loges séparées par une cloison complète, épaissie ou non dans sa partie médiane; par loge : 2 ovules anatropes aprotropes oblongs présentant généralement un appendice nucellaire externe plus ou moins développé; style cylindrique ou cylindroconique à croissance continue pendant et un peu après l'anthèse; stigmate petit, entier, discoïde.

Baies charnues, monospermes, de taille réduite. Graine plus ou moins ovoïde à globuleuse, atténuée dans sa partie inférieure, présentant du côté ventral 2 fossettes obliques s'enfonçant dans l'albumen et le partageant en 3 lobes parallèles; albumen montrant 2 fossettes larges et profondes plus ou moins divergentes.

Environ 70 espèces en Afrique, dont 5 sont représentées au Tchad.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Rameaux de tous âges épais, charnus, à section carrée, à 4 côtes saillantes bordées d'un liséré rouge; plante entièrement succulente; feuilles simples polymorphes plus ou moins circulaires ou polygonales, épaisses.
   2. Plante entièrement glabre .... 4. *C. quadrangularis* var. *quadrangularis*
   2'. Plante présentant une pilosité hirsute assez lâche sur la plupart des organes .... 4 *bis*. *C. quadrangularis* var. *pubescens*

1'. Rameaux ± cylindriques, jamais comme ci-dessus.
   3. Feuilles présentant à la fois tous les caractères suivants : limbe ovale cordiforme à ± circulaire, à base ± profondément cordée, à sommet généralement terminé par un net acumen, à nervation palmatipennée avec nervures tertiaires formant un réseau en échelle.
      4. Feuilles glabres, glabrescentes ou faiblement pubescentes à la face inférieure. Tiges adultes cylindriques; feuilles grandes nettement circulaires, glabres ou portant à la face inférieure, épars sur le limbe, des poils médifixes blanchâtres apprimés. Fleurs presque entièrement finement pubérulentes ..... 3. *C. populnea*

4'. Feuilles à face inférieure présentant une dense pilosité dressée formée de poils simples. Limbe à marges pourvues de dents fines longues et exsertes très nombreuses. Plante portant une pubescence blanchâtre dressée et des glandes noires allongées, souvent présentes sur les différents organes. Feuilles généralement ± circulaires, à sommet arrondi non acuminé, à base peu nettement cordée (parfois limbe un peu lobé, avec le sommet et les lobes deltoïdes) .... 5. *C. rufescens*

3'. Feuilles ne présentant pas réunis tous les caractères indiqués : limbe de forme variée, à nervation généralement pennée.

5. Feuilles entières, éparsement pubescentes, apparaissant après les inflorescences. Fleurs entièrement glabres... 1. *C. cornifolia*

5'. Feuilles palmées profondément découpées en 3-5 lobes étroits, présentant une fine pubescence dense et souvent des glandes noires; apparaissant avant les inflorescences. Fleurs densément pubescentes avec des glandes noires .... 2. *C. palmatifida*

1. **Cissus cornifolia** (Baker) Planchon

in DC., Monogr. Phanér. **5** : 492 (1887); Descoings, *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 130-132, *tab. 47* (1972).

Tiges cylindriques à pilosité très éparse. Stipules ovales triangulaires, obtuses, cordiformes à la base, à marges très longuement ciliées. Pétiole court, épais, canaliculé. Limbe étroitement ovale ou ovale étroitement elliptique, plus ou moins éparsement couvert de longs poils blanchâtres, à marges pourvues de dents fines et longues. Inflorescences apparaissant souvent avant les feuilles, à axes éparsement pileux; bractées à longs cils. Fleurs entièrement glabres, petites; corolle globuleuse; connectif un peu épaissi. Graine lisse, à lignes latérales indistinctes.

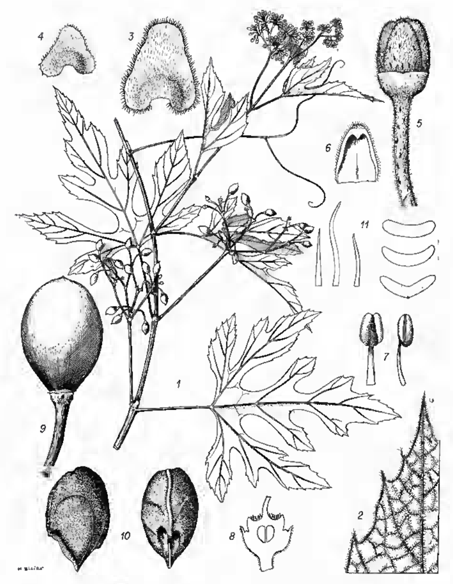
Espèce des forêts claires ou des savanes, sur sol rocailleux; largement répandue en Afrique tropicale.

Chevalier 8452, *8478*, Chari central, rochers de Nyellim, fl., fr., 28.5.1903 (P); *8507*, Chari central, Koms, pays des Ndamons, fl., 30.5.1903 (P); *9020*, Chari central, région du lac Iro, Souka, 1.9.1903 (P); *Descoings 10694 bis*, Mayo-Kebbi, piste entre Pala et Kelo, j. fr., 26.3.1963 (P).

Nous n'avons pu voir le spécimen *Chevalier 8690*, Fort Archambault, 10-15.6.1903, cité comme *C. cornifolia in* Chevalier, 1913.

2. **Cissus palmatifida** (Baker) Planchon

in DC., Monogr. Phanér. **5** : 473-474 (1887); Gilg & Brandt, Bot. Jahrb. **46** : 484 (1912); Hutch. & Dalz., FWTA, ed. 2, **1** : 676 (1958).
— *Vitis palmatifida* Baker, Flor. trop. Afr. **1** : 397 (1868).
— *Cissus cocciniifolia* Schweinf. ex Planch., *in* DC., Monogr. Phanér. **5** : 473 (1887).
— *Cissus triangularis* Chev., Rev. Bot. appl. **30** : 454 (1950).
— *Cissus vuilletii* Chev., Rev. Bot. appl. **30** : 455 (1950).
— *Cissus palmatifida* var. *integrifolia* Chev., Exp. Bot. Afr. occ. : 145 (1920).
— *Cissus baueri* Gilg *in* Bauer, Deutsche Niger- Benue -Exped. : 162, *nom. nud.*



Pl. 2. — **Cissus palmatifida** (Bak.) Planch. : **1**, aspect général × 1/2; **2**, détail du bord du limbe × 4; **3**, stipule × 6; **4**, bractée de l'inflorescence × 12; **5**, fleur entière × 10; **6**, pétale, face interne × 10; **7**, étamine, à gauche face ventrale, à droite de profil × 20; **8**, coupe longitudinale schématique de la fleur × 10; **9**, fruit × 4; **10**, graine, à gauche face latérale, à droite vue ventrale × 4; **11**, différents types de poils. — *Chevalier 23552*, **Dahomey.**

Plante lianoïde à rameaux d'abord dressés, puis rampants ou grimpants. Tiges cylindriques, finement striées sur le sec, atteignant 5 mm de diam., glabres, glabrescentes ou plus ou moins densément pubescentes et parfois pourvues de glandes noires; nœuds non ou à peine épaissis; entrenœuds jusqu'à 12 cm de long. Vrilles subcylindriques grêles, jusqu'à 1 mm de diam., bifurquées, glabrescentes ou légèrement pubescentes; bractée assez semblable à la stipule, plus ou moins triangulaire, aiguë, d'environ 1,5 mm de long, mince dans la partie supérieure, très épaissie à la base et portant souvent une forte protubérance, pubescente, densément ciliée sur les marges.

Stipules subcirculaires ou plus ou moins ovales, cordées à la base, arrondies au sommet, présentant dans la partie inférieure une protubérance en forme de bosse ou de corne plus ou moins prononcée et parfois très proéminente, assez densément pubescentes, de 3-4 mm de long, de 2-3 mm de large, à marges finement ciliées.

Feuilles simples lobées, rarement entières. Pétiole cylindrique, finement strié sur le sec, densément pubescent, portant parfois des glandes noires, de 1-2 mm de diam., jusqu'à 5 cm de long. Limbe palmé, de contour plus ou moins semi-circulaire ou ovale, habituellement profondément divisé en 3-5 lobes, parfois entier non lobé; lobes le plus souvent ovales ou rhombiques, obtus ou aigus, séparés par de larges sinus arrondis, parfois eux-mêmes à nouveau lobés; base du limbe tronquée ou cunée, souvent bordée par les nervures principales; taille, forme et nombre des lobes très variables; limbe pouvant atteindre 10-12 cm de largeur et de longueur totale; marges pourvues de dents épaisses aiguës ou obtuses, de 0,3-0,6 mm de long, nettement exsertes, décurrentes à la base; trichome important et double, formé d'une part d'une pubescence blanche, régulière, dense sur le limbe et les nervures de tous ordres sur les deux faces, en général un peu moins à la face supérieure; d'autre part, de poils glanduleux médifixes noirs, rares à la face supérieure, souvent assez nombreux à la face inférieure; sur les très jeunes feuilles, la pubescence blanche extrêmement dense dissimule presque entièrement le limbe; nervation palmati-pennée, 3-5 nervures principales basales; réseau normalement penné, très net à la face inférieure, apparaissant en brun sur le fond clair du limbe, toutes les nervures plus ou moins finement saillantes, à la face supérieure la nervation peu distincte et non ou à peine en relief.

Inflorescences de 2 à 10 cm de long, en cymes régulières composées de cymules ombelliformes multiflores; axes cylindriques, striés, de 0,5-1,5 mm de diam., de 1-6 cm de long, densément pubescents et souvent très chargés de glandes noires; bractées et bractéoles subcirculaires ou ovales, souvent très semblables aux stipules et pourvues d'une protubérance à la base, de 0,7-1 mm de long, pubescentes, à marges densément ciliées.

Fleurs d'environ 2 mm de long et 1,5 mm de diam., jaunes. Pédicelle cylindrique, de 2-4 mm de long, accrescent après l'anthèse jusqu'à 8 mm; densément pubescent et pourvu de glandes noires en densité très variable, rares à extrêmement denses. Calice cupuliforme, d'environ 0,8 mm de hauteur, épais, charnu, sauf sur les bords, densément pileux et plus ou

moins pourvu de glandes noires, à bord subentier ou plus ou moins nettement lobé. Corolle ovoïde, arrondie au sommet, densément et régulièrement pubescente, pourvue de glandes rares ou pouvant devenir très denses vers la base sur la partie médiane des pétales; pétales ovales, obtus, d'environ 1,5 mm de long et 1 mm de large, épais, cucullés intérieurement. Étamines d'environ 1 mm de long; anthère oblongue, d'environ 0,4 mm, à connectif fortement épaissi en coin séparant presque complètement les loges. Ovaire entièrement recouvert à sa partie supérieure de glandes noires qui disparaissent rapidement lors de la croissance du fruit. Style portant une pubescence blanche plus ou moins dense.

Baies ovoïdes, de 8-9 mm de long et 5-6 mm de large, noires, glabres. Graine parfois ovoïde un peu comprimée latéralement, atténuée à la base; rostre fin, conique, aigu; crête médiane très sinueuse, mais faiblement saillante; lignes latérales assez peu distinctes émettant plusieurs radiales dorsales courtes; surface noire finement irrégulière (Pl. 2).

Espèce des savanes et broussailles; largement répandue de la Guinée au Soudan.

Audru 407, km 54, Ft. Archambault-Koumra, savane arborée sur sable roux, fr., 5.7.1964 (ALF); *904*, nord-est Bediol, sous forêt claire, fr., 21.8.1964 (ALF); *Chevalier 8521*, Chari central, rochers de Nyellim, fl., 28-29.5.1903 (P); *9093*, région du lac Iro, Kaba-Solo, près du bas Bahr-Keïta, fl., 20-25.6.1903 (P); *Fotius 1695*, Guissedé, vieille jachère sur sable, fr., 28.8.1969 (P).

3. **Cissus populnea** Guillemin & Perrottet

Fl. Sénég. Tent. **1** : 134 (1830); Descoings, *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 98, 100-101, *tab. 34* (1972).

Tiges adultes glabres ou glabrescentes. Stipules ovales elliptiques ou subcirculaires, pubescentes. Pétiole canaliculé. Limbe subcirculaire cordiforme, glabre ou glabrescent, à marges présentant quelques dents épaisses à peine exsertes, extrêmement courtes. Inflorescences grandes et lâches, faiblement pubescentes, à axes de plus en plus pileux vers les fleurs. Pédicelle, calice portant la même pubérulence blanche et dense; anthère à connectif non épaissi; ovaire glabre. Graine à crête médiane sinueuse et lignes latérales et radiales assez nettes.

Espèce des savanes boisées, largement répandue du Sénégal au Zaïre.

Audru, Boudet, Gaston 269, Goré, cuirasse, 3.7.1961 (ALF); *Chevalier8523*, rochers granitiques de Nyellim, fl., 28.5.1903 (P); *8714*, Fort Archambault, fl., 10-15.6.1903 (P); *8864*, région du lac Iro, Mouffa, fl., 28.6.1903 (P); *8961*, région du lac Iro, Tour-Moural, près du bac, fl., 1-7.7.1903 (P); *9033*, région du lac Iro, fl., 1-7.7.1903 (P); *Fotius 1088*, Golé, savane arbustive sur sable, fr., 16.10.1968 (P); *1532*, Guissédé, jachère sur sable, fl., 9.7.1969 (P); *Mosnier 909*, Dilbini, 7.7.1962 (P).

4. **Cissus quadrangularis** Linné

Mant. **1** : 39 (1767); Dewit, Fl. Congo belge et R.U. **9** : 512-513 (1960); Descoings *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 89, *tab. 29* (1972).

Plante entièrement glabre. Rameaux nettement quadrangulaires à côtes épaisses. Stipules triangulaires minces. Pétiole canaliculé. Limbe charnu, ovale à plus ou moins semi-circulaire, à marges lobulées, à dents largement décurrentes et finement aiguës. Inflorescences courtes pauciflores. Calice plus ou moins lobé; corolle ovoïde, arrondis au sommet; anthère à connectif non épaissi. Graine lisse ellipsoïde, à rostre très court et lignes latérales indistinctes.

Espèce des bosquets xérophiles, en savane, sur sols sablonneux; très largement dispersée dans toute l'Afrique tropicale.

Chevalier 8973, région du lac Iro, Souka, fl., 1-2.7.1903 (P); *Fotius 1320*, Magoo, termitière en zone hydromorphe, fr., 17.12.1968 (P); *Gaston 814*, 50 km au Nord de Goz Beida, fl., 13.7.1966 (ALF); *Koechlin 3335*, Bahr Azoum, III (P).

Nous n'avons pu voir le spécimen *Chevalier 8310*, Corbol, sud du Baguirmi, 20-24.7.1903, cité comme *C. quadrangularis in* Chevalier, 1913.

var. **pubescens** Dewit

Bull. Jard. Bot. État Brux. **29** : 297 (1959); Descoings, *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 86-87, 89, *tab. 29* (1972).

Cette variété se distingue par une pilosité hirsute assez lâche, généralement présente sur les côtes des tiges, sur les pétioles, les nervures de la face inférieure des feuilles, les marges du limbe, les axes d'inflorescences, les pédicelles.

Elle est répandue en Afrique occidentale et équatoriale, de la Côte d'Ivoire au Zaïre.

Chevalier 9894, 9895, Baguirmi Nord, Debala, El Amer (P); *Creach 85*, Fort-Lamy (P); *Descoings 10693*, Mayo-Kebbi, piste entre Kelo et Pala, 26.3.1963 (P); *Fotius 1649*, Maïlao, termitières, fl., 30.7.1969 (P); *Mosnier 1156*, Youé, 2.8.1962 (P).

5. **Cissus rufescens** Guillemin & Perrottet

Fl. Sénég. Tent. **1** : 132 (1831); Descoings, *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 106-107, 109, *tab. 37* (1972).

Plante entièrement et plus ou moins densément pileuse; poils médifixes noirs souvent présents sur les différents organes. Stipules ovales elliptiques, obtuses arrondies, cordées à la base. Limbe plus ou moins circulaire à polygonal, arrondi à cuné au sommet, tronqué à subcordé à la base; dents très nombreuses, épaisses et pileuses; face supérieure lâchement pileuse, face inférieure à nervures plus ou moins densément pileuses et limbe glabre. Pédicelle, calice et corolle pileux, à poils glanduleux noirs, présents ou absents; corolle arrondie; anthère à connectif épaissi; ovaire pileux. Graine profondément creusée, à lignes en relief arrondi épais.

Espèce surtout savanicole, très commune en Afrique occidentale, beaucoup moins fréquente en Afrique équatoriale.

Audru 560, Bahr Kou, galerie forestière, 3.8.1964 (P); *860*, Béti, bas de pente sur sable, j. fr., 17.8.1966 (P, ALF); *1333*, ferme de Bekao, forêt claire à *Isoberlinia*, 2.10.1963 (P); *3590*, Bojboza, pente, sol gravillonneux, fl., 27.5.1967 (P); *Fotius 1465*, Ninga, termitière près zone hydromorphe, fl., 19.5.1969 (P); *Lenfant s.n.*, vallée du Mantidi, sol rocheux granitique, fl. mai (P).

CYPHOSTEMMA (Planchon) Alston

in Trimen, Handb., Fl. Ceylan : 7, suppl. 53 (1931); Descoings, Not. Syst. **16** : 118 (1960); Natur. Monsp. **18** : 217 (1967).
— *Cissus* sect. *Cyphostemma* Planch., *in* DC., Monogr. Phanér. **5** : 472 (1887).

Lianes sarmenteuses, herbacées ou fortement ligneuses et de grande envergure; système racinaire souvent diversement tubérisé; vrilles toujours présentes au moins sur les rameaux de l'année, ramifiées ou non; stipules toujours présentes, parfois rapidement caduques, de forme et de taille très variables.

Feuilles toujours composées, généralement pétiolées plus rarement sessiles; folioles de forme, taille, pilosité et texture très variables, à nervation généralement pennée parfois palmati-pennée.

Inflorescences toujours oppositifoliées, parfois paraissant faussement axillaires, pédonculées, en cymes régulières corymbiformes ou ombelliformes, pourvues de bractées et de bractéoles.

Fleurs tétramères, hermaphrodites, pédicellées. Calice cupuliforme entier ou à 4 lobes valvaires; corolle en forme de sablier, généralement évasée dans la partie inférieure, nettement rétrécie dans la partie médiane et élargie dans la partie supérieure en 4 lobes distincts; pétales valvaires, nettement cucullés à l'intérieur, séparément caducs. Étamines insérées sur le réceptacle, à la base et autour du disque; filets staminaux dressés, passant entre les glandes du disque; anthères introrses, logées avant l'anthèse dans les cuculles des pétales. Disque constitué de 4 glandes libres entre elles. Ovaire soudé au disque et presque entièrement inclus; à 2 loges incomplètes, limitées par deux cloisons internes; par loge : 2 ovules anatropes, apotropes, oblongs; style cylindrique ou cylindro-conique à croissance continue pendant et un peu après l'anthèse; stigmate petit, bifide.

Baies charnues monospermes, de taille réduite. Graine présentant sur la face ventrale dans la partie médiane deux mamelons allongés, de forme et de taille variables, bordés d'une légère dépression et flanqués de stries radiales divergentes. Albumen ruminé.

Environ 250 espèces en Afrique et à Madagascar, dont 8 sont représentées au Tchad.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles diversement composées, non pédalées.
   2. Feuilles sessiles toujours 3-foliolées, à folioles obovales-elliptiques; des poils glanduleux courts et épais sur tous les organes.... 2. *C. crotalarioides*
   2'. Feuilles pétiolées, composées à 3 ou 5 folioles pétiolulées ou sessiles.

3. Feuilles diversement pubescentes et glanduleuses, composées à 3 ou 5 folioles.
    4. Face inférieure des folioles présentant en plus de la pubescence de petites glandes rondes sessiles rouges; pédicelle floral et corolle à son sommet portant des poils glanduleux. Tiges présentant une pubescence dense et des poils glanduleux très longs et fins, très denses. Feuilles digitées à 5 folioles sessiles .... 8. *C. tisserantii*
    4'. Face inférieure des folioles dépourvue de glandes sessiles, pédicelle et corolle glabres ou diversement pubescents et glanduleux.
        5. Feuilles pennées à 3 folioles pétiolulées. Folioles portant à la face inférieure une pubescence très dense; pédicelle densément pubescent et à nombreux poils glanduleux; corolle densément pubescente .... 4. *C. cyphopetalum*
        5'. Feuilles digitées 5-foliolées.
            6. Plante pourvue de poils glanduleux sur différents organes végétatifs.
                7. Tiges portant des poils glanduleux fins et longs (1-4 mm) très denses. Des touffes importantes de longs poils glanduleux au sommet des pétioles et des pédoncules; corolle glabre; baies glabres . 6. *C. rubrosetosum*
                7'. Tiges portant des poils glanduleux dispersés ou courts; pas de touffes de poils glanduleux. Corolle entièrement pubescente et généralement glanduleuse. Folioles entièrement et très densément pubescentes sur les deux faces; stipules falciformes glanduleuses; baies pubescentes et glanduleuses.. 3. *C. cymosum*
            6'. Plante dépourvue de poils glanduleux sur ses organes végétatifs. Baies glabres. Plante présentant des caractères de crassulescence : tiges grosses et charnues, folioles très épaisses, très grandes, de 20-30 × 5-10 cm; pétales arrondis au sommet.................. 7. *C. rupicolum*

3'. Plante entièrement glabre; feuilles pétiolées à 3 folioles sessiles 5. *C. jatrophoides*

1'. Feuilles pétiolées, composées, pédalées 5-foliolées .... 1. *C. adenocaule*

1. **Cyphostemma adenocaule** (Steudel ex Richard) Descoings

Not. Syst. **16** : 120 (1960); Natur. Monsp. **18** : 218 (1957); *in* AUBRÉVILLE, Fl. Cameroun **13** : 78, 80-83, *tab. 28* (1972); *in* AUBRÉVILLE, Fl. Gabon **14** : 109-113, *tab. 4* (1968); La France viticole, 3e année, **7** : 193-194; **8** : 209-210 (1971).
— *Cissus adenocaulis* STEUD. ex RICH.

Tiges grêles glabres. Stipules étroitement ovales, un peu falciformes, faiblement pubescentes. Feuilles composées pédalées 5-foliolées; pétiole et pétiolules un peu canaliculés plus ou moins pubescents; folioles ovales ou obovales, plus ou moins arrondies à la base, subacuminées au sommet, glabres ou glabrescentes. Inflorescences en cymes lâches multiflores; axes pubescents. Pédicelle, calice, corolle et ovaire, de glabres à plus ou moins densément pubescents; calice entier; corolle subcylindrique épaissie au sommet; anthères à connectif non épaissi. Des poils glanduleux épars

parfois présents sur les axes végétatifs et les inflorescences. Graines entièrement échinulées.

Espèce des savanes et jachères, très largement répandue dans toute l'Afrique tropicale.

Audru 424, Bingo, Sud Baibokoum, savane, fl., 9.7.1964 (P); *Fotius 1676*, Tougoudé, termitière en zone argileuse engorgée, fl., fr., 24.8.1969 (P); *Gaston 806*, Hadjer-Arkap, sol sur grès altéré, 13.7.1966 (ALF).

Tous les spécimens cités ci-dessus se rapportent à la variété *adenocaule*.

2. **Cyphostemma crotalarioides** (Planchon) Descoings

Not. Syst. **16** : 121 (1960); Nat. Monsp. **18** : 220 (1967); *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 36, 38-39, *tab. 10* (1972).
— *Cissus crotalarioides* Planchon.

Plante entièrement couverte d'une fine pubescence assez dense et de poils glanduleux courts plus ou moins épars. Tiges fortes. Stipules triangulaires étroitement ovales, un peu falciformes. Feuilles sessiles 3-foliolées. Folioles courtement pétiolulées, obovales ou plus ou moins elliptiques, obtuses au sommet et cunées à la base, à marges serrées, pubescentes sur les deux faces et un peu glanduleuses en dessous. Inflorescences courtes, axes densément pubescents et glanduleux; fleurs densément pubescentes; pédicelle et sommet de la corolle glanduleux. Baies pubescentes et glanduleuses. Graine à lignes nettes.

Espèce des galeries forestières, savanes et jachères; largement répandue en Afrique tropicale.

Audru 135, ferme de Moussafoyo, sol beige, fr., 1.7.1964 (ALF); *Chevalier 9144*, région du lac Iro, Balbidjia, fl., 20-25.6.1903 (P); *Descoings 10643*, Logone, région de Baïbokoum, pk 35, route de Moundou, savane, fl., 26.3.1963 (P); *10594*, Mayo-Kebbi, piste entre Kelo et Pala, fl, 29.3.1963 (P); *Gaillard s.n.*, Bahr-el-Ghazal, fl. (P); *Mosnier 1047*, Békao, forêt claire, « Poui-meussu » en laka, 29.7.1962 (P).

3. **Cyphostemma cymosum** (Schumacher & Thonning) Descoings

Not. Syst. **16** : 121 (1960); Nat. Monsp. **18** : 220 (1967); *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 60, 62-63, *tab. 20* (1972).
— *Cissus cymosa* Schumach. & Thonn.

Plante entièrement et densément pubescente avec des poils glanduleux courts, épars sur presque tous les organes. Stipules étroitement ovales, falciformes, pubescentes et glanduleuses. Feuilles composées 3-5-foliolées. Folioles obovales-elliptiques à étroitement ovales, atténuées, cunées aux deux extrémités, plus ou moins densément pubescentes et glanduleuses sur les deux faces, à marges denticulées. Inflorescences grandes, lâches, densément pubescentes et plus ou moins glanduleuses. Pédicelle, calice

et corolle densément pubescentes, plus ou moins pourvus ou non de poils glanduleux; ovaire glabre. Baies pubescentes et glanduleuses.

Espèce de savane, broussailles et jachères, sur sol sablonneux, rocailleux ou sur rochers; largement répandue en Afrique occidentale.

Fotius 1125, Pérépéré, termitière en zone sableuse, fl., fr., 21.10.1968 (P); *1598*, Ba-Illi, bord de piste, argile, fl., 21.7.1969 *nett.* (P) (ces deux échantillons sont rapportés à cette espèce avec un léger doute); *Gaston 797*, Hadjer Arkop., sol sur grès altéré, 13.7.1966 (ALF); *854*, *867*, Adré, savane arbustive sur sable, fr., 19.7.1966 (ALF).

4. **Cyphostemma cyphopetalum** (Fresen) Descoings

Not. Syst. **16** : 121 (1960); Natur. Monsp. **18** : 220 (1967); *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 42-44, *tab. 12* (1972).
— *Cissus cyphopetala* Fresen.
— *Vitis cyphopetala* (Fresen.) Bak.
— *Cissus erythrochlora* Gilg.
— *Cissus karaguensis* Gilg.

Plante entièrement couverte d'une pubescence blanchâtre raide et dense. Stipules deltoïdes falciformes. Feuilles 3-5-foliolées. Pétiolules glanduleux. Folioles ovales à obovales, marges à larges indentations. Inflorescences grandes très lâches. Pédicelle pubescent et glanduleux; calice et corolle densément pubescents non glanduleux; ovaire glabre. Baies assez densément pubescentes; graine à lignes étroitement saillantes.

Espèce des savanes herbeuses ou arborées; largement répandue en Afrique tropicale.

Chevalier 9262, sud du Baguirmi, Corbol, fl., 16-22.7.1903 (P); *9320*, ibid., fl., 20-24.7.1903 (P).

5. **Cyphostemma jatrophoides** (Welwitsch ex Baker) Descoings

Not. Syst. **16** : 122 (1960); Natur. Monsp. **18** : 226 (1967) ; *in* Aubréville, Fl. Cameroun **13** : 76, 78-79, *tab. 27* (1972).
— *Cissus jatrophoides* (Welw. ex Bak.) Planch.

Plante entièrement glabre, dépourvue de vrilles. Tiges fortes dressées. Stipules ovales elliptiques, longuement acuminées, ciliées sur les marges. Feuilles pétiolées 3-foliolées; folioles étroitement ovales-elliptiques, très grandes, à base cunée et décurrente, à marges faiblement denticulées. Inflorescences à très long pédoncule; bractées ciliées; fleurs glabres; calice à bord entier souvent cilié; corolle subcylindrique; anthère à connectif non épaissi. Graine ovoïde à lignes faciales nettes et surface finement granulée.

Espèce des savanes et forêts claires; dans toute l'Afrique tropicale.

Audru 1380, Kékao, pente à blocs cuirassés, 3.10.1964 (ALF).

6. **Cyphostemma rubrosetosum** (Gilg & Brandt) Descoings

Not. Syst. **16** : 124 (1960); Natur. Monsp. **18** : 227 (1967); *in* AUBRÉVILLE, Fl. Cameroun **13** : 56-57, 59, *tab. 18* (1972).
— *Cissus rubrosetosa* GILG & BRANDT.

Liane herbacée munie de vrilles. Tiges et pétioles glabres mais pourvus de longs poils glanduleux. Stipules ovales triangulaires, falciformes, ciliées et un peu glanduleuses. Feuilles composées, digitées, 5-foliolées, pétiolées. Folioles elliptiques à obovales-elliptiques, cunées aux deux extrémités, à la face supérieure glabrescentes avec des poils glanduleux sur le limbe, à la face inférieure un peu pubescentes avec de nombreux longs poils glanduleux sur les nervures. Inflorescences lâches, entièrement pubescentes, avec de longs poils glanduleux, en particulier une forte touffe au sommet du pédoncule. Pédicelle pubescent; calice entier faiblement pileux; corolle glabre pourvue ou non de quelques poils glanduleux; connectif non épaissi; ovaire glabre. Baies glabres; graine à crête, lignes latérales et radiales nettes.

Espèce de savane arborée; répandue en Afrique centrale.

Audru 559, Bahr Kou, près de Koba, galerie forestière, fl., 3.8.1964 (ALF); *Chevalier 8853*, région du lac Iro, Mouffa, 28-30.6.1903 (P); *9012*, région de Iro, Souka, 28-30.7.1902 (P); *Fotius 1497*, Ninga, termitière boisée en rizière, 5.7.1969 (P); *Périquet s.n.*, Haut Logone, fl., févr. (P).

7. **Cyphostemma rupicolum** (Gilg & Brandt) Descoings

Not. Syst. **16** : 124 (1960); Natur. Monsp. **18** : 227 (1967); *in* AUBRÉVILLE, Fl. Cameroun **13** : 72, 74-75, *tab. 25* (1972).
— *Cissus rupicola* GILG & BRANDT.

Plante suffrutescente. Tiges charnues, très épaisses, à pilosité courte blanche crispée. Stipules longues et étroites, $\pm 20 \times 5$ mm, densément pubescentes. Feuilles digitées 3-5-foliolées pétiolées. Folioles sessiles, étroitement elliptiques, rhombiques, de $\pm 25 \times 7$ cm, à marges fortement denticulées, glabrescentes à la face supérieure, régulièrement et lâchement pubescentes à la face inférieure; de texture épaisse, coriace sur le sec, charnue sur le vif. Inflorescences amples et lâches, lâchement pubescentes. Fleurs entièrement et densément pubescentes; pédicelle portant parfois quelques poils glanduleux; anthères à connectif non épaissi. Baies de $\pm 11 \times 7$ mm, glabres; graines à crête dorsale et lignes latérales fortes et saillantes.

Espèce connue jusqu'ici seulement au Cameroun.

Fotius 1455, Gaya, termitière en zone hydromorphe, fl., 18.5.1969 (P); *Thal 2*, bord du lac Trené, terrain granitique, fl., 11.6.1973 (ALF).

8. **Cyphostemma tisserantii** Descoings

Bull. Soc. bot. Fr. **114** : 355 (1967); *in* AUBRÉVILLE, Fl. Cameroun **13** : 48, 50-51, *tab. 15* (1972).

Plante entièrement pileuse et glanduleuse. Tiges fortes pileuses et munies de très longs poils glanduleux. Stipules grandes, ovales, longuement atténuées. Feuilles 3-5-foliolées, pétiolées. Folioles sessiles, étroitement ovales à très étroitement elliptiques ou étroitement rhombiques, cunées aux deux extrémités, glabrescentes sur le dessus, en dessous à nervures pileuses et limbe portant des glandes rondes rouges et sessiles. Inflorescences à pédoncule très court, à axes faiblement pileux ou glabrescents mais densément glanduleux, à bractées linéaires très longues, glabres et ciliées sur les marges. Pédicelle glanduleux; calice pileux; corolle glabre mais portant au sommet quelques poils glanduleux courts; anthère à connectif à peine épaissi; ovaire glabre. Baies pileuses et glanduleuses; graine à lignes médianes et latérales visibles.

Espèce des savanes boisées; connue uniquement en Afrique équatoriale.

Audru 46, sans loc., fl., 15.9.1966 (ALF); *562*, Koba, lisière de galerie forestière, fr., 3.8.1964 (ALF); *Chevalier 9224*, région du lac Iro, Balbidjia, j. fl., 22.6.1903 (P); *Fotius 946*, Matassi, zone boisée sur sable, fr., 27.9.1968 (P, ALF); *1576*, Moulkou, termitière boisée en zone sablo-limoneuse, fl., 16.7.1969 (ALF); *Mosnier 1330*, piste Mogroum-Fort Lamy, fr., 8.9.1962 (ALF).

INDEX DES NOMS SCIENTIFIQUES

Les synonymes sont en *italique*

CISSUS L. *cocciniifolia* Schweinf. ex Planch.
— cornifolia (Bak.) Planch.
— *crotalarioides* Planch.
— *cymosa* Schum. & Thonn.
— *cyphopetala* Fresen
— *delicatula* Willems
— *erythrochlora* Gilg
— *gracilis* Guill. & Perr.
— *ibuensis* Hook. f.
— *jatrophoides* (Welw. ex Bak.) Planch.
— *karaguensis* Gilg
— palmatifida (Bak.) Planch.
— — var. *integrifolia* Chev.
— populnea Guill. & Perr.
— quadrangularis L.
— — var. quadrangularis
— — var. pubescens Dewit
— *rubrosetosa* Gilg & Brandt
— rufescens Guill. & Perr.
— *rupicola* Gilg & Brandt
— *sarcocephala* Schweinf. ex Planch.
— *triangularis* Chev.
— *tenuicaulis* Hook. f.
— *vuilletii* Chev.

CYPHOSTEMMA (Planch.) Alston
— adenocaule (Steud.) Descoings
— — var. adenocaule
— crotalarioides (Planch.) Descoings
— cymosum (Schum. & Thonn.) Descoings
— cyphopetalum (Fresen) Descoings
— jatrophoides (Welw. ex Bak.) Descoings
— rubrosetosum (Gilg & Brandt) Descoings
— rupicolum (Gilg & Brandt) Descoings
— tisserantii Descoings

VITIS L.
— *cyphopetala* (Fresen) Bak.
— *ibuensis* (Hook. f.) Bak.
— *palmatifida* Bak.
— *sarcocephala* Schweinf. ex Oliver.

Références bibliographiques

Baker, J. G. — *Ampelideæ*, *in* Oliver, Flor. trop. Afr. **1** : 385-416 (1868).

Chevalier, A. — Études sur la Flore de l'Afrique centrale française (bassin de l'Oubangui et du Chari). Ampelidacées **1** : 60-64 (1913).

Descoings, B. — Un genre méconnu de Vitacées : compréhension et distinction des genres *Cissus* L. et *Cyphostemma* (Planch.) Alston, Not. Syst. **16** : 113-125 (1960).

— Note rectificative à propos de la nomenclature des *Cyphostemma* (Vitacées), Natur. Monsp. **18** : 217-230 (1967).

— Vitacées africaines nouvelles, Bull. Soc. Bot. Fr. **114** : 349-356 (1967).

— Vitacées, Leeacées, *in* A. Aubréville, Flore du Gabon **14** : 67-122, 11 pl. (1968).

— Les Vitacées du Congo Brazzaville. La France viticole, 3e année : 73-77, 99-102, 129-135, 190-194, 209-212, 279-281 (1971); 4e année : 75-80, 161-166. 1 pl., 228-233; fig. 2, 290-293, 319-320 (1972); 5e année : 51-55, 141-143, 161-170 (1973).

— Vitacées, Leeacées, *in* A. Aubréville, Flore du Cameroun **13** : 141 p., 22 pl. (1972).

DEWIT, J. & WILLEMS, L. — *Vitaceæ, in* Fl. Congo belge et R.U. 9 : 453-567, pl. 47-56 (1960).

LEBRUN, J. P., AUDRU, J., GASTON, A. & MOSNIER, M. — Catalogue des plantes vasculaires du Tchad méridional. Vitacées : 112-114. I.E.M.V.T. 1 vol., 289 p., 16 cart. (1972).

Centre d'Études
Phytosociologiques et Écologiques
B.P. 5051 - MONTPELLIER.